ESSAI

SUR LA CIRE

ET SUR QUELQUES PRÉPARATIONS QU'ON OBTIENT DE SON UNION AVEC DIVERSES SUBSTANCES;

Par M.r François RECULÉS, fils aîné, ex-Chef du laboratoire de chimie de l'hôpital militaire et d'instruction de Toulon, Pharmacien à Limoges, Département de la Haute-Vienne.

Cujusvis hominis est errare : nullius, nisi insipientis, in errore perseverare.
Cicero, Philippic. XII.

A MONTPELLIER,
DE L'IMPRIMERIE DE TOURNEL PÈRE ET FILS,
RUE AIGUILLERIE, N.° 43.



A M. DUMAS,

De l'Institut national de France, Professeur d'anatomie et de physiologie à l'École spéciale de médecine de Montpellier, Professeur de clinique pour les maladies réputées incurables, Président du Juri médical de la Haute-Vienne ;

A MM. COGNIASSE ET DOUDET,

Docteurs en médecine, Membres du même Juri.

A M. H. TEXIER-OLIVIER,

Préfet du même Département, et Membre de la Légion d'honneur.

JE dédie ce faible essai à ceux qui par les qualités de leur ame & de leur esprit, inspirent à la Société entière, le respect le plus grand, l'attachement le plus sincère, l'admiration la plus profonde & enfin tous les sentimens que l'on doit à des hommes que leurs rares vertus & leurs sublimes talens placent au premier rang.

F. RECULÉS, aîné.

A M. FRANÇOIS-GABRIEL RECULÉS, MON PÈRE,

Syndic des Pharmaciens à Limoges.

PUISSIEZ-vous, ô modèle de vertus, trouver dans cet hommage les preuves de la reconnaissance que votre tendresse & vos généreux sacrifices vous ont si bien méritée! Puissiez-vous voir enfin dans ce tribut de la piété filiale, un témoignage assuré de mon respect, & y acquérir la conviction que mon cœur sera pénétré de ces sentimens jusqu'au dernier instant de ma vie, & au delà même, s'il n'est point vrai que la mort soit le terme de nos affections.

F. RECULÉS, aîné.



ESSAI SUR LA CIRE,

ET SUR QUELQUES PRÉPARATIONS QU'ON OBTIENT DE SON UNION AVEC DIVERSES SUBSTANCES.

SECTION PREMIÈRE.

HISTOIRE DE LA CIRE.

CHAPITRE I.

Végétaux qui ont la faculté de former la Cire ; Conjectures sur la formation de ce produit immédiat de la végétation ; anciennes opinions sur la formation de la Cire dans les ruches par les Abeilles ; nouvelles opinions sur cet objet.

I.

Végétaux qui ont la faculté de former la Cire, conjectures sur sa formation.

1. LE nom de cire a été donné à un produit immédiat de la végétation, qui se distingue éminemment des autres

corps de ce genre par des propriétés caractéristiques qui lui sont particulières. L'application que l'on a fait de ses propriétés aux divers arts, à l'économie domestique, et à la médecine, a fait de tous les temps livrer les naturalistes, les chimistes et les médecins à des recherches multipliées et variées sur cette matière, dont le résultat a éclairé de la manière la plus satisfaisante la formation, la nature intime, les propriétés et les usages de cette précieuse substance.

2. On connaît aujourd'hui plusieurs végétaux qui ont la propriété de donner lieu à la formation d'une matière cireuse ou sebacée plus ou moins parfaite. Certains d'entr'eux la présentent sur une de leurs parties extérieures, tandis qu'on la trouve dans quelques autres à l'intérieur des fruits ou des semences. On l'a observée et recueillie sur les chatons du peuplier, de l'aulne, du pin, sur les feuilles du romarin, de la sauge officinale, sur l'enveloppe des fruits du *myrica cerifera*, du *croton sebiferum*, et d'une infinité d'autres graines ou de capsules végétales. Cette substance plus ou moins cireuse se forme plus abondamment dans le plus grand nombre des végétaux à l'extrémité de leurs étamines, et à l'extérieur des anthères qu'elles supportent. Ces derniers organes membraneux entre lesquels et le testicule des animaux, les naturalistes ont établi une comparaison fondée, présentent à l'époque de la fécondation une substance pulvérulente, verdâtre ou jaunâtre, granuleuse, grasse, s'attachant facilement aux doigts et se séparant avec aisance des anthères qui en sont le siége. Il consté d'une multitude d'observations que cette matière cireuse est d'une

nature huileuse et inflammable. Nous trouvons une preuve positive de cette vérité dans les phénomènes qui ont été remarqués par la fille de l'illustre Linné. Elle a prouvé que cette poussière des anthères qui n'est que le réservoir ou le véhicule de la vraie partie *fécondante*, s'enflamme à l'approche d'un corps en combustion, lorsque par l'action des rayons solaires elle avait été réduite en vapeurs. On observe un semblable phénomène lorsqu'on agit de la même manière auprès du *dictamnus albus* Lin.

3. La matière cireuse dont les parties des végétaux que nous avons désignées sont recouvertes, paraît avoir été dans son principe une huile fixe qui a transsudé naturellement au dehors et qui exposée au contact de l'air atmosphérique a absorbé plus ou moins promptement une portion de son oxigène, qui l'a faite devenir épaisse, même concrète; de telle sorte qu'elle se rapproche alors d'une espèce de suif ou de cire. Les expériences que l'on a faites sur l'oxigénation des huiles fixes, donnent de la force à mon opinion conjecturale sur la formation de cette matière cireuse; on a vu en effet que si pendant plusieurs mois l'on fait digérer de l'acide muriatique oxigéné sur une huile fixe, celle-ci passe à l'état voisin de cire : quant à cette matière cireuse que l'on rencontre à l'intérieur des fruits et des semences dont nous avons parlé, on peut lui assigner le même mode dans sa formation. Il n'y a d'autres différences, si ce n'est que dans ce cas elle a pris naissance dans le sein même du végétal par l'altération que l'oxigène a produit sur l'huile. On peut dire que c'est de cette manière que cette substance qui dans quelques plantes présente de l'ana-

logie avec le beure ou avec le suif, et dans d'autres avec la cire, s'est formée dans le parenchyme de la graine du galé, du croton sebiferum, dans les semences du cacao, de la muscade, du coco, et d'une foule d'autres plantes.

I I.

Anciennes Opinions sur la formation de la cire dans les ruches par les abeilles ; nouvelles opinions sur cet objet.

4. On a pensé jusqu'ici que la cire avec laquelle les abeilles, *apis mellifica*, Lin. ont construit les rayons que l'on trouve dans les ruches, était formée par le pollen, d'où les abeilles, disait-on, tirent la substance qu'elles emploient à la construction de leurs rayons. On croyait que la cire n'était autre chose que le produit d'une élaboration que le pollen des étamines des fleurs subissait dans un des ventricules de l'abeille. Je vais présenter quelques détails sur cette opinion pour la faire paraître dans son intégrité. On imaginait que les abeilles composaient leurs rayons qui présentent la cire, avec une matière que nous appelons *molividhe*, *cire brute* ou *matière de cire*; c'est autrement dit la poussière que les abeilles ramassent sur les étamines des fleurs. Les anciens avaient donné des noms différens à cette poussière, c'est ce que l'on voit dans Pline (1). On a dit que dans le temps où les fleurs des

(1) *Præter hæc convehitur erithace, quam aliqui sandaracham, alii cerinthum vocant, hic erit apum dum operantur cibus, qui sœpe in-*

plantes sont développées, les abeilles entrent dans la corolle dont les étamines sont chargées de pollen qu'elles le tatent avec leurs dents, et que lorsqu'elles le trouvent bien préparé, elles le pressent avec ses deux dents, comme avec une pince; cette pression fait ouvrir la capsule d'où sort cette poussière qu'on appelle molividhe. Elles s'emparent alors de cette poussière avec les pattes qu'elles ont frottées les unes contre les autres ; et elles font passer à celles de derrière toute la matière qui se trouve sur leur museau ou sur leur patte de devant. Lorsqu'elles sont suffisamment chargées de molividhe, elles partent et la portent à la ruche; quelquefois elles l'avalent avant de rentrer, mais le plus souvent elles la rapportent à la ruche pour la remettre à d'autres abeilles ouvrières qui l'avalent pour la préparer. Enfin elles la détachent avec l'extrémité de leurs jambes, du milieu, pour la faire tomber au fond de l'alvéole. Cette molividhe ou pollen ne sert qu'à la nourriture des abeilles et à celle de leur couvain ; la cire et la *propolis* (1) sont

---

venitur in favorum inanitatibus sepositus et qui amari saporis. Gignitur autem rore verno, et arborum succo, gummi modo africi minor, austri flatu nigrior, aquilonibus melior et rubens plurimus in græcis nucibus. Vide hist. natur., cap. 6, lib. II.

(1) Ce nom est composé de deux mots grecs qui répondent au mot latin *ante* et *civitas*, comme qui dirait *ante civitatem*, parce que c'est avec cette matière que les abeilles bouchent tout le devant de leur ruche, qui est comme une espèce de ville. On croit que cette matière est produite par diverses sortes de plantes plus ou moins fortes et aromatiques, suivant les climats plus ou moins chauds. Voy. trait. complet sur les abeilles par M. l'abbé Della-Rocca.

deux substances différentes que les abeilles recueillent de plusieurs plantes, de telle sorte que ces insectes portent dans leurs ruches, 1.° de la cire dont elles forment leurs cellules; 2.° du miel qui sert pour leur nourriture et celle de leur couvain; 3.° de la molividhe pour le même usage; 4.° la propolis pour attacher leurs rayons et pour boucher les trous qui pourraient s'y trouver; 6.° de l'eau pour se désaltérer et préparer avec le miel et la molividhe la nourriture de leurs vers et de leurs nimphes. Le miel et l'eau sont portés dans leurs vessies. Quant aux autres matériaux, ils sont portés sur les pattes en forme de petites boulettes. On a pensé que les abeilles mangent une quantité étonnante de cette molividhe, et que la plus grande partie se convertissait en excrémens, tandis qu'une faible portion digérée dans l'estomac des abeilles, se transforme en cire parfaite, c'est-à-dire, en une pâte blanche qui sort de leur bouche en forme d'écume, et avec laquelle elles construisent la cire qui forme leurs rayons. Cette opinion sur l'origine de la cire a été embrassée par des hommes d'un mérite distingué. Réaumur voulut s'assurer jusqu'à quel point l'expérience parlerait en sa faveur, et il se convainquit que les abeilles ne pouvaient point parvenir à convertir en cire la poussière des étamines des fleurs. Le résultat de ses expériences a conduit Della-Rocca à penser que la cire ne provient point absolument de la molividhe, et qu'elle a une origine différente. Il croit que cette substance existe toute formée sur les différentes fleurs, et que les abeilles la recueillent sur ces parties pour la transporter ainsi dans leurs pattes à la ruche. D'ailleurs, s'il était vrai que le

pollen digéré, préparé dans l'estomac des abeilles, devient la vraie cire, comment expliquera-t-on d'une manière satisfaisante l'immense quantité de cette substance que ces insectes transportent dans leurs rayons, hors le temps même de leur construction? Dire avec quelques-uns que les abeilles avalent et transforment le molividhe en cire, et que lorsqu'elles n'ont aucun besoin de celle-ci, elles la digèrent, et la font sortir par les excrémens, c'est soutenir une conjecture arbitraire, et qui n'a aucun fondement raisonnable, puisque quelques écrivains, entr'autres Géer, prétendent que la cire ne peut être digérée par aucun estomac. Il est donc naturel d'imaginer, dit Della-Rocca, que les abeilles recueillent la cire, de même que la propolis, sur les plantes aromatiques, telle quelle est et qu'elles la portent dans la ruche, et qu'elles l'emploient, sans y faire autre chose que de la purifier avec leur langue, leurs dents et leurs pattes, afin de la rendre apte à former leurs rayons,

II.

5.° Les expériences faites de nos jours prouvent que ce sentiment, de même que celui que nous avons précédemment exposé, n'est point admissible. Les nouvelles recherches, qui ont fourni une explication lumineuse et exacte sur la formation de la cire, sont dues à M.rs Hunter, Huber, et Burnens, secrétaire de ce dernier. M.r le Professeur Pouzin, dont le choix des opinions qu'il a exposées sur les divers sujets qui ont composé les intéressantes leçons de son cours, prouve la justesse de l'esprit, nous a donné connaissance

de ces expériences qui détruisent complétement les bases fragiles sur lesquelles l'ancienne théorie reposait: cet estimable Professeur, aussi recommandable par ses talens que par les belles qualités de son cœur, a fait, sur le résultat des travaux de ces savans, des réflexions ingénieuses et bien propres à faire connaître leur importance et leur précision. Il conste des expériences de M.r Huber, que la cire est un produit qui tire son origine du miel et non pas du pollen; ses observations lui ont prouvé, d'une manière incontestable, que le miel est pour les abeilles un aliment de première nécessité. Ce savant enferma quelques ruches d'abeilles dans une chambre; il les fit jeûner, et leur enleva tout l'ouvrage en cire qu'elles pouvaient avoir fait, avec les provisions qu'elles auraient pu porter avec elles dans leur nouvelle habitation; et il s'assura, ainsi que M.r Burnens, que c'est la partie sucrée et mucilagineuse qui donne aux abeilles la faculté de produire la cire. La réunion de ces deux matières est nécessaire puisqu'ils ont vu qu'en donnant aux abeilles du sucre seulement ils ont obtenu peu de cire, beaucoup plus en donnant de la cassonade et une plus grande quantité en donnant du miel qui, comme on le sait, est un produit formé par la végétation au moyen de l'union du mucilage à la partie sucrée. Ces naturalistes ne se sont pas bornés à donner une nouvelle manière théorique de concevoir la formation de la cire sans faire aussi des expériences directes pour renverser les anciennes opinions qu'on avait sur sa formation. Ils ont observé que lorsque pour toute nourriture ils ne donnaient que du pollen, ils n'ont pas obtenu un atome de cire et ils se

sont aperçus en outre, dans cette circonstance, d'un grand découragement des abeilles et même d'une espèce d'insurrection. Leurs observations leur ont encore montré que lorsque les abeilles privées de miel pour se nourrir avaient déposé leur couvain dans les alvéoles de cire et que celui-ci en était fécondé, ces insectes se sont revoltés de telle sorte qu'on n'a pu ramener le calme quoiqu'elles eussent du miel en abondance, qu'en leur distribuant du pollen, qui a été saisi avec avidité; alors l'ordre a été instantanément rétabli dans les ruches, et le lendemain on a remarqué les alvéoles remplis d'une substance gélatineuse, et le pollen tout consommé: ils ont cessé la distribution du pollen; tout a resté dans l'ordre, et le miel a toujours été servi en abondance: mais au bout de quelques jours la substance gélatineuse ayant manqué, le trouble reparut; il se fit un bourdonnement général; toutes les abeilles sortirent des ruches, et le mécontentement était à son comble: ils donnèrent derechef du pollen; le désordre cessa, et le lendemain tous les alvéoles furent remplis par cette substance gélatineuse, et le pollen fut entièrement consommé. On a déduit de ces expériences les conclusions suivantes: 1.° Que le pollen ne fournit pas la matière de la cire; 2.° que ce pollen ne sert pas de nourriture aux abeilles adultes, mais qu'il est, pour leurs petits, le seul aliment qui leur convienne. Il est cependant nécessaire que cette matière subisse une élaboration particulière dans l'estomac des abeilles, pour être convertie en une espèce de bouillie appropriée à l'âge et aux besoins de leurs petits. 3.° Que le miel est la seule substance que les abeilles recueillent sur les fleurs pour la formation de

la cire. Il est évident, d'après cela, que ce produit de la végétation est le résultat des changemens que le miel éprouve dans l'un des ventricules des abeilles.

CHAPITRE II.

Extraction de la cire des végétaux qui la contiennent; moyens convenables pour la séparer des rayons qu'on trouve dans les ruches.

I.

Extraction de la cire des végétaux qui la contiennent.

6.° Nous avons dit que certains végétaux contenaient une espèce de matière grasse qui se rapproche, par sa nature et ses propriétés physiques et chimiques, du suif ou de la cire: les procédés qu'on emploie communément pour l'extraire, ne peuvent être les mêmes que ceux dont on se sert pour retirer les huiles fixes plus ou moins fluides, parce que sa consistance épaisse et même solide les rend impraticables. On a recours, pour les obtenir, à l'application d'un degré de calorique suffisant pour en déterminer le ramollissement ou la fusion. A la faveur de cette température, dont on pénètre les graines ou les fruits broyés qui en sont enveloppés, on peut, à l'aide de la pression, en séparer cette matière cireuse encore liquide. On agit de cette façon pour extraire celle qui est contenue dans les amandes du cacao que l'on a auparavant un peu torréfiées et réduites en pâte. Mais on peut mettre en usage un procédé au secours duquel on l'extrait avec plus de facilité; on le pratique comme il suit:

il faut faire bouillir dans l'eau les parties des végétaux qui portent cette substance huileuse et concrète; celle-ci se fond à cette température; elle se rassemble à la surface de l'eau sous une forme liquide; on laisse refroidir cette matière que l'on enlève en une plaque solide d'abord qu'elle est figée. C'est la pratique que l'on emploie pour séparer la cire du galé (1), quelquefois même pour extraire le beurre de cacao; on peut également le mettre en usage pour se la procurer des matières végétales où elle se trouve, telles sont les chatons de peuplier, d'aulne, de bouleau, de sapin, etc. Lorsque les fruits ou les graines végétales, et particulièrement celles du croton sébifère, contiennent deux espèces de sucs huileux concrets, dont l'un est d'une nature et d'une consistance cireuse, placée à leur extérieur, et l'autre moins solide, ressemblant à du suif, et renfermé à l'intérieur; on peut se servir des deux procédés désignés, pour faire l'extraction séparée de ces deux corps. C'est ainsi qu'on opère dans la Chine, pour obtenir la cire végétale et une espèce de suif qui, l'un et l'autre, servent à fabriquer des chandelles qui sont plus ou moins estimées; celles qui sont faites avec la cire végétale, sont préférées par le luxe.

---

(1) Ce galé est une espèce d'arbre connu sous le nom de *myrica cerifera*, dont le fruit produit une cire de si bonne qualité, que l'on en fait d'excellentes bougies: cet arbre croît à la Louïsiane, où on l'appelle *arbre de cire*. Les habitans de ce pays la retirent en faisant bouillir ses baies dans l'eau; une livre de ces baies produit deux onces de cire verte, qu'ils font devenir assez blanche, ou du moins jaunâtre, en faisant bouillir les baies avec de l'eau dans des chaudières.

II.

Extraction de la Cire des rayons que l'on trouve dans les Ruches.

7. Lorsqu'on veut se procurer la matière qui fait le sujet de cette Dissertation, on commence par ouvrir la ruche par le devant, et on y applique une demi-ruche de paille, afin que la multitude des abeilles ne gêne point dans cette récolte; alors on ouvre la ruche, et on a l'attention, à mesure qu'on retire le couvercle, d'approcher une chaufferette où l'on met des matières combustibles pour enfumer les abeilles; celles-ci se retirent vers la partie opposée à celle par laquelle on fait cette récolte : lorsque ces insectes abandonnent les premiers rayons, on détache successivement ceux-ci avec un rateau, et on les fait tomber sur une raquette, en même temps on soulève la serviette dont on a couvert un baquet disposé pour recevoir les rayons; on les y jette dedans, et l'on baisse aussitôt la serviette pour s'opposer à ce que les abeilles viennent se rassembler et se jeter sur ces rayons; on modifie la manière dont on fait cette récolte suivant les différentes directions des rayons. On taille ensuite ces rayons pour en faire couler le miel; Della-Rocca a imaginé une méthode pour séparer la cire des corps hétérogènes que l'on trouve dans les rayons; le manuel de l'opération qu'il conseille est plus commode et plus expéditif qu'aucun de ceux qu'on avait conseillé jusqu'à lui, et il a même l'avantage sur les autres de fournir une quantité de cire plus abondante.

Ce procédé est plus court, en ce que, au lieu de faire fondre deux fois la cire avant de la mettre en pain, on la met dans cet état dès la première fonte. Enfin, on sait que dans le même espace de temps on peut faire fondre quatre fois plus de rayons. Cette méthode est plus économique, non-seulement parce qu'il faut moins de bois, et que l'on n'a besoin ni de pressoir, ni d'autres ustenciles comme dans les anciennes. Elle consiste dans ce qui suit : lorsqu'on la pratique en grand, il faut se précautionner d'une chaudière assez grande pour cette opération, et dont le diamètre du bord soit égal à celui du fond.

On forme un sac à peu près de la même largeur et plus court de trois ou quatre pouces; ce sac qui affecte la forme d'un carton à manchon, doit être composé de trois pièces; les deux bouts doivent être cousus et les deux autres de figure ronde; le premier forme le fond du sac, et l'autre la partie supérieure. Avant de coudre ceux-ci à la partie principale, il faut les ourler. Au milieu de la partie supérieure, il doit y avoir une ouverture ronde de trois ou quatre pouces, dont les bords doivent être pareillement ourlés. On forme ensuite une pièce séparée, et également ourlée, en suivant les mêmes dimensions de la petite ouverture, par laquelle on remplit le sac de rayons; on le ferme ensuite, et l'on y coud la pièce séparée; les choses étant disposées de cette manière, on place le sac dans la chaudière remplie d'eau commune, et afin que le sac ne surnage pas on pratique les trois moyens indiqués par l'auteur du Traité des abeilles que nous avons déjà cité. Après ces préliminaires indispensables pour le succès du

procédé, on remplit la chaudière d'eau à deux ou trois pouces près, et l'on y met le feu ; on place le sac dans la chaudière, et à mesure que la cire se fond on presse peu-à-peu avec une machine décrite dans l'ouvrage de Della-Rocca, en prenant toutes les précautions recommandées par cet auteur. Pour retirer la cire fondue qui se rend au-dessus de l'eau, on ramasse celle-ci avec une grande cuiller, et on la verse dans des écuelles, on soutient lentement pendant quelque temps la chaleur qui tient la cire fondue, afin de la bien laisser dépurer, et pour qu'elle puisse déposer toutes les substances hétérogènes qu'elle contient. Lorsque le pain de cire est refroidi on le gratte à sa partie inférieure avec un couteau ponr enlever toutes les ordures. C'est ainsi que l'on sépare des rayons, la cire qui forme les alvéoles où est placé le miel. Ce produit immédiat de la végétation est livré dans le commerce après ces préparations, sous la forme de pain.

CHAPITRE III.

Espèces connues de cire, ses propriétés physiques et chimiques ; ses usages dans les arts, dans l'économie domestique, et dans la médecine.

I.

Des diverses espèces de cire.

8. Fourcroy (1) a réduit les principales et les plus

(1) Voy. système des connaissances chimiques, édition in-8°, tome VII, sect. VII, ord. IV, art. 12, pag. 346.

connues des espèces de ce produit immédiat à douze.

1.° *Le beurre de Cacao* produit par une plante appelée par Linné *Theobroma Cacao*, que l'on reconnaît par les propriétés suivantes ; il est blanc lorsqu'on l'a purifié, sa saveur est douce ; il est un peu grenu dans sa cassure, présentant de l'onctuosité lorsqu'on lui applique les doigts; il entre en fusion entre les vingt-huitième et trente-cinquième degrés de la graduation de l'échelle de Réaumur. Cette huile concrète peut être considérée, avec beaucoup de raison, comme une huile concrète, qui, par ses qualités physiques, sa nature intime et ses propriétés extérieures, se rapproche beaucoup de la cire; elle est d'un grand usage en pharmacie ; c'est à elle que le chocolat doit sa douceur et son onctuosité.

2.° *Le beurre de coco* que l'on retire du fruit d'un palmier auquel on a donné le nom de *cocos nucifera* ; cette espèce de matière cireuse est congêlée et grenue : on l'emploie aux assaisonnemens dans les pays que les palmiers habitent.

3.° Le beurre de muscade fourni par le *myristica officinalis* ; celle-ci est assez solide, d'un jaune orangé ; son odeur suave et aromatique est due à une légère portion d'huile volatile qui y adhère fortement ; sa saveur âcre et forte s'affaiblit considérablement si on la fait entrer en fusion, et qu'on l'agite dans une grande quantité d'eau.

4.° Il nous vient du Sénégal et par le commerce de l'intérieur de l'Afrique, une espèce d'huile concrète, molle et facilement fusible, appelée *beurre* de *Galam*, du nom d'une ville africaine; cette substance est jaunâtre et presque toujours

rance et âcre; on ignore jusqu'ici par quel arbre elle est produite.

5.° Le *queyamadou* qui est une espèce de suc huileux concret, de la consistance du beurre, et qui est fourni dans le commerce par la Cayenne et la Guiane, est le produit du fruit d'un arbre, appelé *myristica*, et par Aublet, *virola sebifera*.

6.° *Le croton sebifère* ou *sapium ceriferum* de Brown, de Jacquin et de Jussieu, est produit par des fruits qui sont recouverts de cette matière cireuse. Il a une odeur agréable; c'est un purgatif qui détermine de vives coliques.

7.° *La cire du Galé* qui nous vient de plusieurs pays orientaux et spécialement de la Chine, se retire des semences du *myrica cerifera*, et d'une ou de deux autres espèces qu'on appelle arbres de cire. Cette matière fournit, comme nous l'avons dit, deux substances, l'une qui a de l'analogie avec la cire des abeilles, et l'autre avec le suif.

8°. On vend dans la Chine sous le nom de *pela*, une autre espèce de substance cireuse, solide, concrète, cassante, qui présente un grain très-fin, et que les chinois appliquent aux ouvrages en cire les plus recherchés; les voyageurs ont donné plusieurs conjectures sur son origine, mais on ne possède encore rien d'exact sur cet objet.

9.° *La cire de la Louisiane*, dont la qualité est, pour sa beauté, semblable à celle des abeilles. Cette espèce est verte, grenue, cassante, sèche; on ne connaît point encore exactement l'arbre qui la produit, ni les procédés de son extraction. Elle nous vient en gros pains, grisâtres ou jaunes fauves. Son exposition à l'air et à la rosée, ainsi

que l'action de l'acide muriatique oxigéné sur elle, la blanchissent complétement ; si après lui avoir fait ainsi perdre sa couleur on la fond, elle fournit une espèce de cire aussi belle que celle qui est produite par les abeilles, et qui, appliquée aux mêmes usages produirait les mêmes effets ; on prétend que sa couleur verte provient du cuivre dont elle se charge dans les vaisseaux dont on se sert pour la fabriquer.

10°. On connaît aussi une espèce de cire blanchâtre, assez solide, que l'on retire des chatons mâles du Bouleau, de l'Aulne, du Peuplier, du Pin, etc. On en obtient une si petite quantité qu'on n'a pu encore en connaître les propriétés ; on soupçonne que cette matière est plus voisine de l'état de résine que de celui de la cire ; on peut appliquer le même soupçon sur la matière que sécrètent les feuilles de romarin, de sauge, et d'une infinité d'autres labiées.

11°. Depuis les expériences de Huber on peut dire que le pollen des anthères, que Fourcroy a admis comme une espèce de matière cireuse non-réunie, inductile, et qui, selon ce chimiste, par l'altération qu'il subit dans l'estomac des abeilles, se change en véritable cire, doit être rayé de la liste des espèces de ce produit.

12°. *La cire* que l'on obtient des rayons des abeilles, et qui est d'une couleur d'un jaune fauve que l'air et l'acide muriatique oxigéné blanchissent après l'avoir faite fondre, et réduite à l'état de rubans, est l'espèce la plus généralement employée ; lorsqu'on l'a ainsi blanchie on l'appelle *cire vierge*. Elle est molle, ductile, fusible, d'un

tissu doux, sèche, pure et inodore; ces qualités la rendent extrêmement précieuse et nécessaire aux besoins de la vie.

9. Telles sont les espèces de cire qu'on a cru pouvoir admettre dans l'état actuel de nos connaissances ; leurs propriétés désignées ici d'une manière particulière et générale à chacune d'elles, vont être décrites dans le paragraphe suivant, et réunies de manière à présenter avec précision les principaux caractères par lesquels on peut reconnaître et distinguer la cire de tout autre produit immédiat de la végétation.

I I.

Propriétés physiques de la cire.

10. La consistance des diverses matières cireuses dont nous venons de tracer l'histoire, est à peu près la même, mais elles varient par leur tissu, leur solidité : celles auxquelles on a donné le nom de beurres végétaux sont douces, homogènes, leur tissu est fin, et elles sont molles et fusibles comme le beurre; telles sont le beurre de cacao, le queyamadou, etc.; il en est, comme le beurre de coco, le suif de croton, qui sont d'un tissu grenu plus ou moins cristallin. D'autres ont une consistance plus ferme, et analogue à la cire proprement dite, produite par les abeilles, à celles du galé et du cirier de la Louisiane, etc. il en est qui ont la faculté de prendre une forme lamelleuse. Elles varient

par leur saveur, leur odeur et leur couleur ; ordinairement elle est jaune ou fauve, quelquefois blanche, brune ou verte, mais rarement rougeâtre. Il y en a qui sont insipides ; certaines au contraire sont âcres, austères, plus ou moins piquantes. Plusieurs sont inodores, tandis que d'autres sont aromatiques. Le degré de fusibilité des cires n'est pas le même, il varie depuis la mollesse extrême du beurre de Galam, jusqu'à l'état sec, cassant de la cire des abeilles, du galé et de la Louisiane. Cette propriété se trouve renfermée pour toutes les espèces de cire entre les limites de vingt-cinq et trente degrés du thermomètre de Réaumur, jusqu'au soixantième, ainsi qu'on le remarque dans la cire des abeilles.

I I I.

Propriétés chimiques de la cire.

11. Quoique je m'occupe plus particulièrement dans cet Essai de l'espèce de cire qui résulte de l'élaboration que subit le miel dans le corps des abeilles ; j'étendrai néanmoins les considérations de ses propriétés chimiques à celles que l'on a découvert dans toutes les matières cireuses dont nous avons parlé. On observe que ces matières qui ont plus ou moins d'analogie avec les huiles fixes, offrent des différences qui proviennent de leurs consistances, et de la proportion d'oxigène qui en est un des principes constitutifs ; la distillation et la combustion de ces diverses espèces de cire montrent évidemment, et d'une manière

irrévocable leurs différences. Si l'on soumet à la distillation l'une ou l'autre de ces espèces de cire, et que l'on chauffe doucement la cornue, l'action du calorique le décompose et en sépare les élémens; ceux-ci se combinent entr'eux en suivant divers modes d'attraction et donnent naissance à plusieurs composés. On en obtient en effet plus facilement que des huiles fixes une quantité plus considérable, de l'eau, de l'acide sébacique, une huile assez épaisse et concrescible, à laquelle on a donné le nom de *beurre de cire*; cette huile a des propriétés qui la rapprochent des huiles volatiles; on en retire aussi sur la fin de l'opération moins de gaz hidrogène et une plus grande quantité d'acide carbonique. Ces substances cireuses brûlent avec moins d'air que les huiles fixes; leur combustion est plus uniforme et plus aisée, leur flamme est plus blanche, elles répandent moins de fumée et laissent moins de carbone.

12. Le contact de l'air et de l'eau atmosphériques détruit la couleur des espèces de cire qui sont colorées; cette partie colorante est insoluble dans l'eau et dans l'alcool, elle paraît de la même nature que celle de la soie. Le procédé que l'on emploie dans les arts pour blanchir la cire, consiste à la bien diviser; pour la réduire à cet état de division convenable à son blanchiment, on la verse fondue sur un cylindre qu'on fait mouvoir à la surface de l'eau, la cire en tombant s'y applique dessus et à mesure qu'elle se trouve en contact avec ce liquide, elle devient subitement solide et se présente en feuillets minces et rubanés. On expose ces feuillets sur des tables au contact

de l'air en ayant le soin de les remuer de temps en temps ; au bout de quelque temps on observe que la cire a considérablement blanchi (1).

13. Ces matières cireuses s'unissent par la fusion au soufre et au phosphore ; elles brûlent plus ou moins vîte les métaux qui s'oxigènent aisément. Berthollet a vu qu'en fondant de la cire sur la limaille de cuivre et qu'en laissant ces substances en contact pendant quelque temps, le métal se changeait plus promptement en oxide vert qu'avec les huiles

---

(1) Occupé depuis quelque temps à des travaux en grand sur la dépuration des huiles pour éclairer avec des lampes à quinquets, j'ai fait des expériences analogues sur la cire pour la blanchir en la débarrassant de la partie colorante et des corps hétérogènes qu'elles peuvent contenir. J'ai observé qu'en tenant la cire pendant un certain temps en bain à la chaleur de l'eau bouillante du bain marie, et l'exposant dans cet état de liquidité à l'action des agens employés à la dépuration des huiles (dont le but est de les débarrasser de leur mucilage et de leur partie colorante) on abrège infiniment l'opération du blanchiment de ce produit immédiat de la végétation.

Je n'ai point borné mes expériences à ces recherches. J'ai vu qu'au moyen du lait, on pouvait parfaitement dépouiller la cire tant des molécules hétérogènes qu'elle renferme, que du mucilage qui lui est naturellement uni. Ce procédé consiste à tenir la cire en bain, dans cet état d'y agiter une quantité de lait, recouvrir la chaudière d'un chapiteau, laisser éteindre le feu ; vingt - quatre heures après on trouve la cire à l'état concret et parfaitement dépouillée des corps dont j'ai parlé. Je me contente de n'exposer ici que l'analyse du résultat de mes expériences que je me propose de publier avec les détails qu'exige l'importance de cet objet.

fixes. Cette prompte oxigénation provient de ce que la cire contient une plus grande quantité d'oxigène.

14. Cette plus grande proportion d'oxigène contenue dans la cire, fournit la raison du peu d'action des acides forts sur ces matières cireuses, tandis que les huiles fixes qui contiennent moins d'oxigène sont altérées par ces corps comburans. L'acide muriatique oxigéné épaissit effectivement les huiles fixes et il n'a aucune action sur les matières cireuses, si ce n'est celle de détruire sa partie colorante. On se sert de cet acide pour blanchir dans peu de temps la cire verte de la Louisiane.

15. Ces matières cireuses combinées avec les alcalis caustiques ont la propriété de former des savons et peuvent servir aux mêmes usages. La potasse dissout la cire et la rend soluble dans l'eau; on a appelé cette dissolution savoneuse, *cire punique*. On peut en faire une pâte excellente pour laver les mains. La cire punique liquide sert dans les arts d'excipient à quelques couleurs, mais l'action que son dissolvant exerce sur les corps où on l'applique, rend cette cire ainsi préparée défectueuse ; l'ammoniaque, dont la volatilisation est facile, doit faire préférer cet alcali pour cette préparation, lorsqu'on veut s'en servir comme d'un vernis. Il suffit maintenant du rapprochement de ces faits, pour reconnaître que ces corps, d'une nature cireuse, sont composés de carbone, d'hidrogène, d'oxigène et d'azote, et que la différence des espèces que nous avons assignées provient de la diverse proportion de ces principes qui servent à leur composition.

IV.

Usages de la cire.

16. La cire est devenue d'une si grande nécessité aux arts, aux besoins de la vie domestique et à la Médecine que l'Europe n'en fournit point assez pour sa consommation. Nous en tirons de la Barbarie, de Smyrne, de Constantinople, et des pays du Nord où les mouches à miel sont très-multipliées. On fait avec des matières cireuses des chandelles qui ont un grand avantage sur celles que l'on fait avec le suif. On emploie particulièrement la cire que préparent les abeilles, pour faire la base solide des statues. Les Arts enfin l'appliquent à une foule d'autres usages. La Médecine met souvent à contribution la cire, et les préparations où on la fait entrer pour remplir plusieurs indications. Une grande partie des composés pharmaceutiques dont la cire est un des matériaux constituans, qui va être présentée dans la section suivante, fera mieux connaître l'utilité médicale de ce produit immédiat de la végétation.

SECTION SECONDE.

Exposé des préparations pharmaceutiques que j'ai présentées dans mes épreuves pratiques.

I.

17. Les préparations que j'ai offertes à mes respectables

juges (1) dans les actes qui ont servi à prouver si j'étais digne de l'art que j'exerce, sont l'acide sébacique, le beurre de cire que l'on obtient de la distillation de ce produit végétal, la cire vierge, le savon de cire ou cire punique, les éponges préparées avec la cire, la cire verte ou emplâtre de cire verte, l'emplâtre dyachilum gommé, l'emplâtre de ciguë et l'emplâtre de mucilage. Je me dispenserai de décrire ici les procédés que l'on doit mettre en usage pour obtenir l'acide sébacique, le beurre de cire, la cire vierge et la cire punique, afin d'éviter de me répéter inutilement sur des objets dont j'ai déjà donné la description dans divers paragraphes de ce traité. Il me suffira de présenter celles dont on a vu que je n'avais point déjà fait mention.

I I.

Éponges préparées avec la Cire.

18. La préparation de ces éponges se réduit à choisir des éponges fines et coupées en morceaux plats, à les laver exactement dans de l'eau, en les maniant jusqu'à ce que l'on ait fait sortir toutes les petites pierres, les coquilles et

---

(1) Permettez, Savans Professeurs, que je me livre aux transports ardens de mon zèle et de mon dévouement pour vous témoigner ici la reconnaissance sans bornes que vous m'avez inspirée. J'entreprendrais de l'exprimer, si je n'avais à craindre que la parole n'affaiblit la force et la noblesse des sentimens que j'éprouve.

tous les corps étrangers. Il faut ensuite les faire sécher, alors on les coupe avec des ciseaux en forme de lames de l'épaisseur de trois à quatre lignes; après cette préparation préliminaire, on fait fondre de la cire jaune ou blanche dans un vase, et l'on y plonge les lames d'éponge; on les y laisse un instant en macération, afin que les dernières portions d'eau qui y adhèrent, s'évaporent. Cela étant fait, il faut mettre ces éponges bien imbibées de cire entre deux planches à la presse pour en faire sortir une certaine quantité de cette substance; on doit les laisser refroidir dans cet état. Ce médicament s'emploie à l'extérieur; on en met un petit morceau dans la cavité de certaines plaies pour en entretenir l'écoulement, en empêchant que ses bords se réunissent. Leur usage est inférieur aux éponges que l'on prépare plus simplement, et dont on se sert de la même manière. Leur préparation consiste à entourer l'éponge privée des corps étrangers et encore mouillée de la ficelle avec laquelle on la serre fortement comme les carottes de tabac; cette ligature doit être faite de manière à ce que la ficelle soit arrêtée à chaque bout de l'éponge par un nœud qu'on puisse défaire à volonté. On les laisse sécher dans cet état. Lorsqu'on veut se servir de cette éponge, on défait le nœud pour en mettre à nu la quantité dont on a besoin, et l'on noue derechef la ficelle pour que l'autre portion reste toujours comprimée.

III.

Emplâtre de Cire verte ou *Cire verte.*

19. Pour préparer cet emplâtre, il faut prendre demi-livre de cire jaune, trois onces de poix résine, une once et demie de térébenthine, six drachmes vert-de-gris en poudre ou oxide de cuivre, tenant de l'acide acétique, et un peu d'acide carbonique. On doit d'abord faire fondre les trois premières substances que l'on a mises ensemble; on ajoute à ces matières fondues l'oxide de cuivre, en le faisant passer au travers d'un petit tamis; on agite le mélange pour unir exactement jusqu'à ce que le tout soit bien refroidi. On réduit la masse en magdaléons, et l'on obtient ainsi la cire verte à laquelle on a mal à propos donné le nom d'emplâtre. Deyeux (1) dit avec beaucoup de raison qu'on ne doit appeler emplâtre que ce genre de médicament qui tient sa consistance de la combinaison des huiles avec les oxides métalliques; et qu'on ne doit point renfermer dans ce genre ceux qui sont le produit de la solution de la cire et des résines dans les axonges ou les huiles. Ce pharmacologiste donne à ces derniers le nom d'onguens solides, et les rejette de la classe des emplâtres; cette doctrine est conforme aux principes que l'on devrait suivre pour

---

(1) Voy. ann. de chim., tom. 33, mémoir. sur les empl. et leur préparat.

faire une nouvelle nomenclature pharmaceutique dont nous sentons chaque jour la nécessité. D'après ces bases, on devra faire une classe d'onguens solides dans laquelle on placera les emplâtres de cire verte, de ciguë, de bétoine, vésicatoire, de mélilot, de blanc de baleine, de mucilage, etc.

I V.

Emplâtre Dyachilum gommé.

20. On procède à la préparation de cet emplâtre de la manière suivante: prenez emplâtre dyachilum simple, cire jaune, poix résine, quatre livres trois onces de chaque; faites fondre ces substances en y appliquant un feu modéré; d'un autre côté, prenez trois onces de galbanum, autant de gomme ammoniaque, de sagapénum et de térébenthine; dissolvez les gommes résines; et lorsqu'on les aura passées et épaissies en consistance convenable, on les délayera dans la térébenthine prescrite; ajoutez ce mélange dans les matières fondues, en observant les précautions usitées pour que la masse soit bien unie, et après l'avoir laissée refroidir à demi, on en forme des magdaléons.

V.

Emplâtre de Ciguë.

21. J'ai préparé cet emplâtre comme il suit: j'ai pris quinze onces de poix résine, dix onces de cire jaune, sept

onces de poix blanche, deux onces huile de ciguë, et deux livres feuilles de ciguë contuses. J'ai mis toutes ces matières dans une bassine, où je les ai faites chauffer et tenues en fusion pendant quelque temps ; j'ai passé le mélange au travers d'un linge avec expression ; j'ai laissé refroidir la masse pour que les matières hétérogènes qui y étaient contenues pussent se déposer ; et après les avoir enlevées, je l'ai faite liquéfier, et j'y ai ajouté alors demi-livre de gomme ammoniaque pulvérisée ; lorsque le mélange a été exact et convenablement refroidi, je l'ai divisé en magdaléons.

V I.

Emplâtre de Mucilage.

22. Prenez trois onces et deux drachmes d'huile de mucilage, trois onces de poix résine, demi-once de térébenthine ; faites fondre ces matières ensemble, et passez-les au travers d'un linge ; ajoutez-y une livre de cire pure, que l'on y fait fondre ; et lorsque le tout commence à se figer, on y mêle deux drachmes de gomme ammoniaque, autant de galbanum, d'opoponax, de sagapénum, et une drachme de safran oriental pulvérisés. Après que toutes ces substances ont été exactement mêlées, et que ce mélange est refroidi, il faut lui donner la forme que nous avons déjà indiquée pour les autres emplâtres.

Fin.

TABLEAU

Des Opérations faites et déposées à l'École de Pharmacie.

ACIDE Sébacique.

Beurre de Cire.

Cire Vierge.

Cire Punique ou Savon de Cire.

Éponges préparées avec la Cire.

Emplâtre de Cire verte ou Cire verte.

Emplâtre Dyachilum Gommé.

Emplâtre de Ciguë.

Emplâtre de Mucilage.

Cet Essai a été présenté & soutenu à l'Ecole de Pharmacie de Montpellier, le 10 Ventôse an 13, à la suite de l'examen pratique sur le même sujet.

ÉCOLE

DE PHARMACIE DE MONTPELLIER.

PROFESSEURS DE L'ÉCOLE DE PHARMACIE.

Guill. Jos. VIRENQUE. . . *Directeur.*

Pierre FIGUIER. . . . . . . *Chimie.*

Joseph - François REY. . . *Pharmacie.*

Cesar - Hugues POUZIN. . . *Botanique, hist. naturelle des Médicamens.*

Jean - Antoine BLANC. . . *Professeur adjoint.*

Jean - Étienne SALETTES. *Trésorier.*

PROFESSEURS DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE, EXAMINATEURS.

Antoine GOUAN. Auguste BROUSSONET.